

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-40130

(43)公開日 平成6年(1994)2月15日

(51)Int.Cl.⁵

B 41 J 32/00
33/52

識別記号

序内整理番号
A 9012-2C
9012-2C

F I

技術表示箇所

(21)出願番号

特願平4-198123

(22)出願日

平成4年(1992)7月24日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 西谷 仁志

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 上野 重人

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 山内 陽太郎

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74)代理人 弁理士 小銀治 明 (外2名)

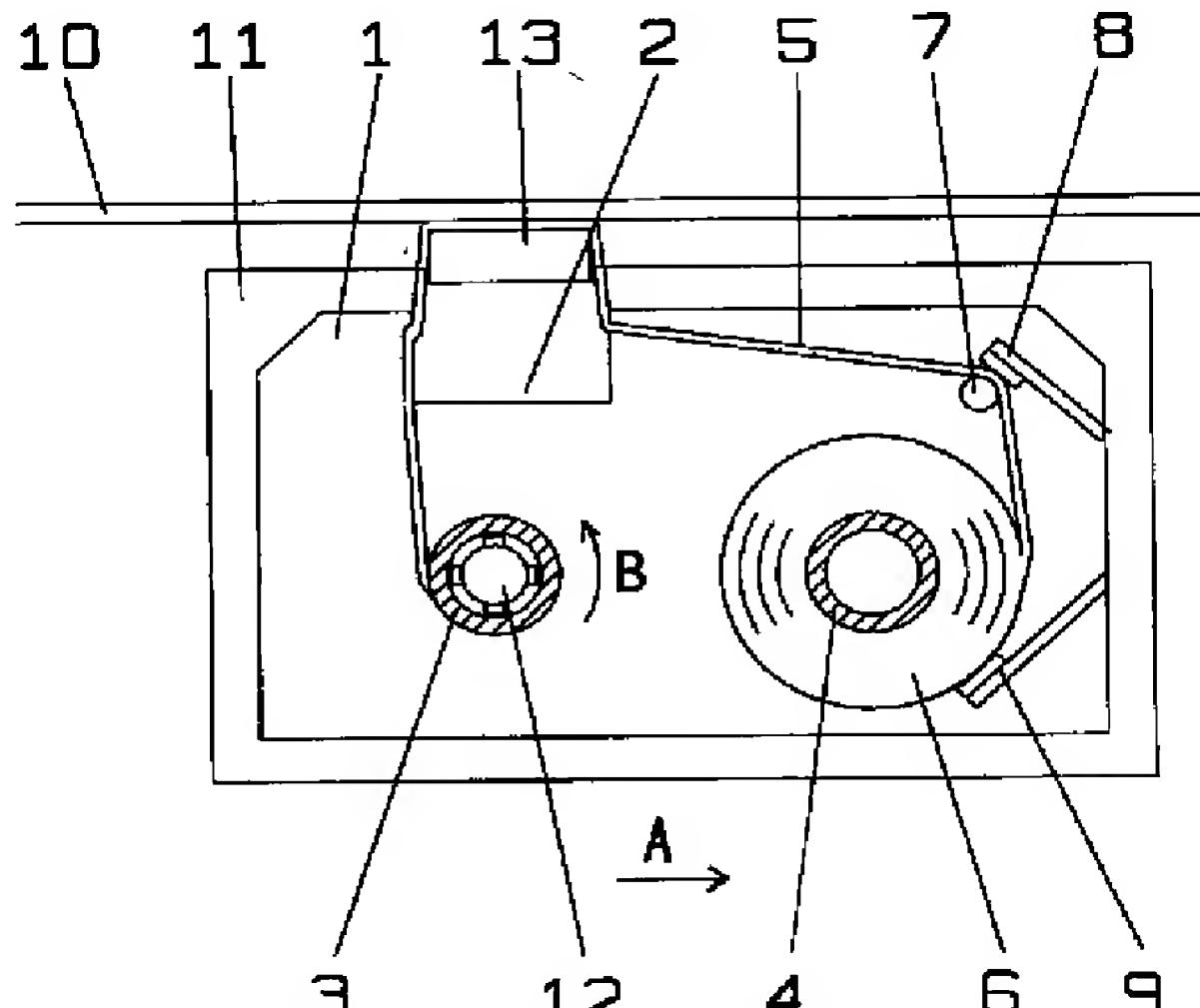
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 インクリボンカセット

(57)【要約】

【目的】 インクリボンに適切なバックテンションを与える、かつ、インクリボンのたるみが生じないようにすることによって、プリンタの印字動作及び印字品位を安定させることを目的とする。

【構成】 インクリボンカセット本体1内に、当接部7でインクリボン5を押圧する第1の板バネ8と、リボン供給側ボビン4に巻かれたインクリボン5のロール部6の外周に接して押圧する第2の板バネ9を設ける。インクリボン5の巻き取り始めでは、第2の板バネ9がインクリボン5のロール部6の外周に接して押圧するため、インクリボン5のたるみを抑えるとともに大きなバックテンションがかかるが、インクリボン5の巻き取り終わり付近になると、インクリボン5のロール部6の外径の減少にともなって第2の板バネ9がインクリボン5のロール部6の外周から離間し、バックテンションが減少する。



| | |
|----------------|----------------|
| 1 インクリボンカセット本体 | 8 第1の板バネ |
| 2 印字部 | 9 第2の板バネ |
| 3 リボン巻き取り側ボビン | 10 用紙 |
| 4 リボン供給側ボビン | 11 キャリッジ |
| 5 インクリボン | 12 リボン巻き取りリール台 |
| 6 ロール部 | 13 サーマルヘッド |
| 7 当接部 | |

【特許請求の範囲】

【請求項1】印字用のインクリボンを収納しつつ前記インクリボンが引き出され印字が行われる印字部を有するインクリボンカセット本体と、前記インクリボンカセット本体に回動自在に支持され前記インクリボンの両端をそれぞれ巻きつけたりボン巻き取り側ボビン及びリボン供給側ボビンと、前記リボン供給側ボビンと前記印字部との間で前記インクリボンを案内する当接部と、前記当接部で前記インクリボンに一定の押圧を加える第1の板バネと、前記リボン供給側ボビンに形成された前記インクリボンのロール部の外周に接して押圧する第2の板バネとを備えたことを特徴とするインクリボンカセット。

【請求項2】インクリボンのロール部の外周に接して押圧する第2の板バネは、前記インクリボンの巻き取り終わり付近ではロール部より離間することを特徴とする請求項1記載のインクリボンカセット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ワードプロセッサのプリンタやパーソナルコンピュータのターミナルプリンタ等に使用される、印字用インクリボンを収納したインクリボンカセットに関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、ワードプロセッサやパーソナルコンピュータの普及とともに熱転写プリンタとその消耗品である熱転写インクリボンを収納したインクリボンカセットの需要が大きくなっている。

【0003】以下、従来のインクリボンカセットの一例について、図面を参照しながら説明する。

【0004】図3は従来のインクリボンカセットを熱転写プリンタのキャリッジに装着し、印字を行っている状態を示す平面図である。図3において、1は印字用のインクリボンを収納するインクリボンカセット本体、2はインクリボンカセット本体1からインクリボン5が引き出され印字が行われる印字部、3はリボン巻き取り側ボビン、4はリボン供給側ボビンで、それぞれインクリボンカセット本体1に回動自在に支持されている。インクリボン5は一端がリボン供給側ボビン4に巻かれロール部6を形成し、他端が印字部2を経てリボン巻き取り側ボビン3に巻きつけられている。7は印字部2とリボン供給側ボビン4の間で印字用インクリボン5を案内する当接部、8は当接部7で印字用インクリボン5を押圧している板バネである。10は印字用紙、11は熱転写プリンタのキャリッジ、12はキャリッジ11に軸支されキャリッジ11内に設けられた回転駆動系(図示せず)によって回転することのできるリボン巻き取りリール台、13はキャリッジ11内に設けられた離間駆動系(図示せず)によって、印字部2でインクリボン5を印字用紙10に押圧しインクを転写、かつ離間されるサーマルヘッドである。リボン巻き取り側ボビン3はリボン

巻き取りリール台12と連動して回転するような構成になっている。

【0005】以上のように構成されたリボンカセットについて、以下その印字動作について説明する。まず、プリンタの印字が開始されると、図3のようにサーマルヘッド13が印字部2のインクリボン5を印字用紙10に押圧し、押圧したままの状態でキャリッジ11が図示A方向に移動する。また、キャリッジ11の移動開始と同時に、リボン巻き取りリール台12が図示B方向に回転し、それと連動してリボン巻き取り側ボビン3が図示B方向に回転する。キャリッジ11の移動にともない、サーマルヘッド13の発熱によってインクが印字用紙10に転写され、転写済みとなったインクリボン5はリボン巻き取り側ボビン3に巻き取られる。プリンタの印字が終了すると、キャリッジ11が停止し、サーマルヘッド13が印字部2のインクリボン5と共に印字用紙10から離間する。また、キャリッジ11の停止と同時に、リボン巻き取りリール台12とリボン巻き取り側ボビン3の回転も停止し、インクリボン5はリボン巻き取り側ボビン3に巻き取られなくなる。以上のような印字動作をくり返して、最終的にリボン供給側ボビン4に巻かれていたインクリボン5がすべて転写済みとなってリボン巻き取り側ボビン3に巻き取られる。

【0006】以上のような印字動作において、当接部7で板バネ8がインクリボン5を押圧することによって、印字部2のインクリボン5にバックテンションがかかり、常に印字部2のインクリボン5に張力をかけている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、プリンタの印字動作において、インクリボン5にかかるバックテンションは印字動作及び印字品位に大きな影響を与える。例えばバックテンションが小さいと、印字部2でインクリボン5が上下に蛇行するという現象が起きたり、逆にバックテンションが大きすぎると、リボン巻き取りリール台12で巻き取られたインクリボン5が巻き締まりを起こすと同時に、回転駆動系の負荷を増大させる。

【0008】また、インクリボン5のたるみも印字品位に影響し、図4のように印字動作中にインクリボン5にたるみが生じると、巻き取りが行われてインクリボン5のたるみがなくなり張力がかかる瞬間にサーマルヘッド13やリボン巻き取りリール台12の回転駆動系に負荷変動が生じ印字位置がずれるという現象が起きる。この現象は高速印字動作時に特に顕著となる。

【0009】ここで、リボン巻き取りリール台12はインクリボン5の巻き取り量によって回転数が変化するため、一般にスリップ機構を有しており、常に一定のトルクでインクリボン5を巻き取るようにしている。このため、インクリボン5の巻き取り始めではリボン巻き取り側ボビン3の巻き取り径が小さく、フロントテンション

が大きくなり、反対にインクリボン5の巻き取り終わりではリボン巻き取り側ボビン3の巻き取り径が大きく、フロントテンションが小さくなる。前述した印字部2でインクリボン5が上下に蛇行するという現象は、特にフロントテンションの大きい巻き取り始めで顕著となる。従って、インクリボン5の巻き取り始めで、このフロントテンションに抗して大きなバックテンションを加えれば、インクリボン5が蛇行する現象を抑えることができる。前述した負荷変動による印字位置のずれという現象も、巻き取り始めでインクリボン5のロール部6の外径が大きいとき、回転慣性が大きくインクリボン5のたるみが生じやすいため、巻き取り始めで顕著となる。これらの理由から、インクリボンカセットの巻き取り始めに大きなバックテンションをかけ、巻き取り終わり付近では巻き締まりによる回転駆動系の負荷の増大を防ぐため、逆にバックテンションを少なくすることが望ましい。かつてインクリボン5がたるまないようにする必要である。

【0010】しかしながら、従来のインクリボンカセットはインクリボン5を板バネ8が当接部7で押圧することによって、インクリボン5に張力をかけているため、インクリボンカセットの巻き取り始めから巻き取り終わりまで常に一定のバックテンションしかかけることができず、また、インクリボン5がたるまないようにすることもできないという問題点を有していた。

【0011】本発明は上記従来の問題点を解決するもので、インクリボンカセットの巻き取り始めには大きなバックテンションをかけ、巻き取り終わりにはバックテンションを少なくし、かつリボンがたるまないようにすることのできるインクリボンカセットを提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明のインクリボンカセットは、印字用のインクリボンを収納しつつ前記インクリボンが引き出され印字が行われる印字部を有するインクリボンカセット本体と、前記インクリボンカセット本体に回動自在に支持され前記インクリボンの両端をそれぞれ巻きつけたリボン巻き取り側ボビン及びリボン供給側ボビンと、前記リボン供給側ボビンと前記印字部との間で前記インクリボンを案内する当接部と、前記当接部で前記インクリボンに一定の押圧を加える第1の板バネと、前記リボン供給側ボビンに形成された前記インクリボンのロール部の外周に接して押圧する第2の板バネとを備え、また、前記インクリボンの巻き取り終わり付近では前記第2の板バネが前記ロール部より離間するようになっている。

【0013】

【作用】本発明は上記した構成により、第2の板バネがリボン供給側ボビンに巻かれたインクリボンのロール部の外周に接して押圧することによって、印字品位上必要

なインクリボンの巻き取り始めに大きなバックテンションをかけることができ、かつリボンのたるみを防止することができる。さらにインクリボンの巻き取り終わり付近では第2の板バネがインクリボンのロール部の外周から離間するため、回転駆動系の不必要的負荷の増大等を防ぐことができる。

【0014】

【実施例】以下、本発明の一実施例のインクリボンカセットについて、図面を参照しながら説明する。

【0015】図1は本発明の一実施例であるインクリボンカセットを、熱転写プリンタのキャリッジに装着し印字を行っている状態の平面図である。図1において、従来例と同じものは同一番号を付し説明を省略する。従来例と異なるところは、インクリボン5のロール部6の外周に接して押圧する第2の板バネ9が追加されている点である。

【0016】以上のように構成されたインクリボンカセットについて、以下その印字動作について説明する。

【0017】プリンタの印字が開始されると、図1のようにサーマルヘッド13が印字部2のインクリボン5を印字用紙10に押圧し、押圧したままの状態でキャリッジ11が図示A方向に移動する。また、キャリッジ11の移動開始と同時に、リボン巻き取りリール台12が図示B方向に回転し、それと連動してリボン巻き取り側ボビン3が図示B方向に回転する。キャリッジ11の移動にともない、サーマルヘッド13の発熱によってインクが用紙10に転写され、転写済みとなったインクリボン5はリボン巻き取り側ボビン3に巻き取られる。プリンタの印字が終了すると、キャリッジ11が停止し、サーマルヘッド13が印字部2のインクリボン5と共に用紙10から離間する。又、キャリッジ11の停止と同時にリボン巻き取りリール台12とリボン巻き取り側ボビン3の回転も停止し、インクリボン5はリボン巻き取り側ボビン3に巻き取られなくなる。図2は以上のような印字動作をくり返して、リボン供給側ボビン4に巻かれていたインクリボン5のロール部6がすべて転写済みとなってリボン巻き取り側ボビン3に巻き取られ、使用済みの状態となったインクリボンカセットの平面図である。

【0018】以上のような印字動作において、インクリボンカセットの巻き取り始めでは図2のようにインクリボン5を第1の板バネ8が当接部7で押圧し、かつ第2の板バネ9がインクリボン5のロール部6の外周に接して押圧するため、印字部2のインクリボン5にバックテンションがかかり、印字部2でインクリボン5がたるむ事なく常にインクリボン5に張力がかかった状態で印字動作が行われる。インクリボンカセットの巻き取り終わりになると、図2のように第1の板バネ8は当接部7でインクリボン5を押圧した状態のままであるが、インクリボン5のロール部6の外径の減少にともなって、第2の板バネ9はインクリボン5のロール部6の外周から離

間する。このようにして、本実施例においては、大きなバックテンションの必要なインクリボンカセットの巻き取り始めでは、第1の板バネ8と第2の板バネ9の両方がインクリボン5を押圧し、インクリボン5に大きなバックテンションを付加し、大きなバックテンションを必要としないインクリボンカセットの巻き終わりでは、第2の板バネがインクリボン5のロール部6の外周から離間し押圧しなくなることによってバックテンションが減少する。また、本実施例においては、インクリボンカセットの巻き取り始めでは、第2の板バネ9がインクリボン5のロール部6の外周に接して押圧しているため、リボン供給側ボビン4の回転が規制されるので、図4のようにリボンがたるむことがない。

【0019】

【発明の効果】以上通り、本発明はインクリボンのロール部の外周に接して押圧する第2の板バネをインクリボンカセット内に設けることにより、インクリボンカセットの巻き取り始めにはインクリボンに大きなバックテンションをかけることができ、かつ、インクリボンがたるむ事なく巻き取り動作が行えるため、印字部におけるインクリボンの上下の蛇行や特に高速印字時の印字精度の悪化等の不良を起こしにくくすることができる。また、

巻き取り終わり付近では第2の板バネは離間するため、回転駆動系の不必要的負荷の増大等を招くことがない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例のインクリボンカセットをプリンタのキャリッジに装着し、印字を行っている状態を示す平面図

【図2】本発明の一実施例のインクリボンカセットの巻き取り終わりの状態を示す平面図

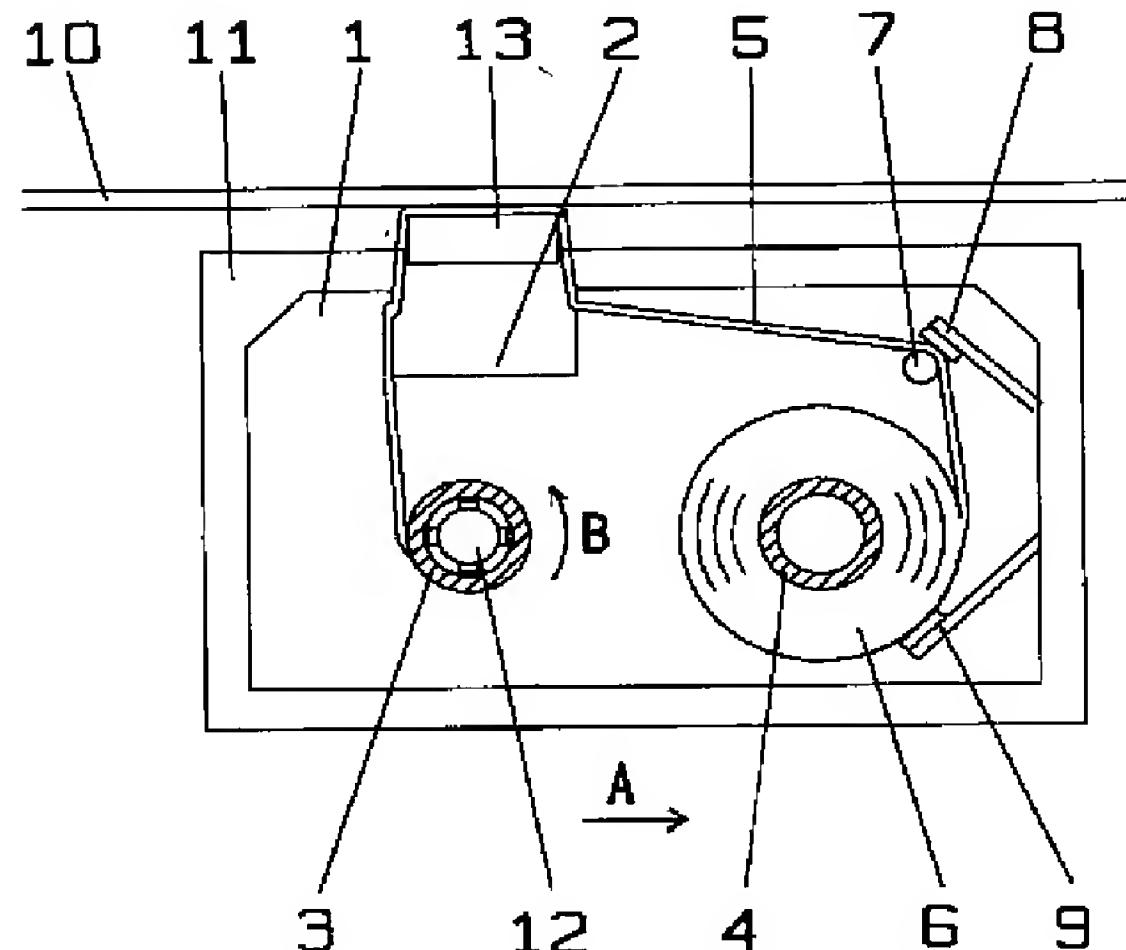
【図3】従来のインクリボンカセットをプリンタのキャリッジに装着し、印字を行っている状態を示す平面図

【図4】従来のインクリボンカセットのインクリボンにたるみが生じた状態を示す平面図

【符号の説明】

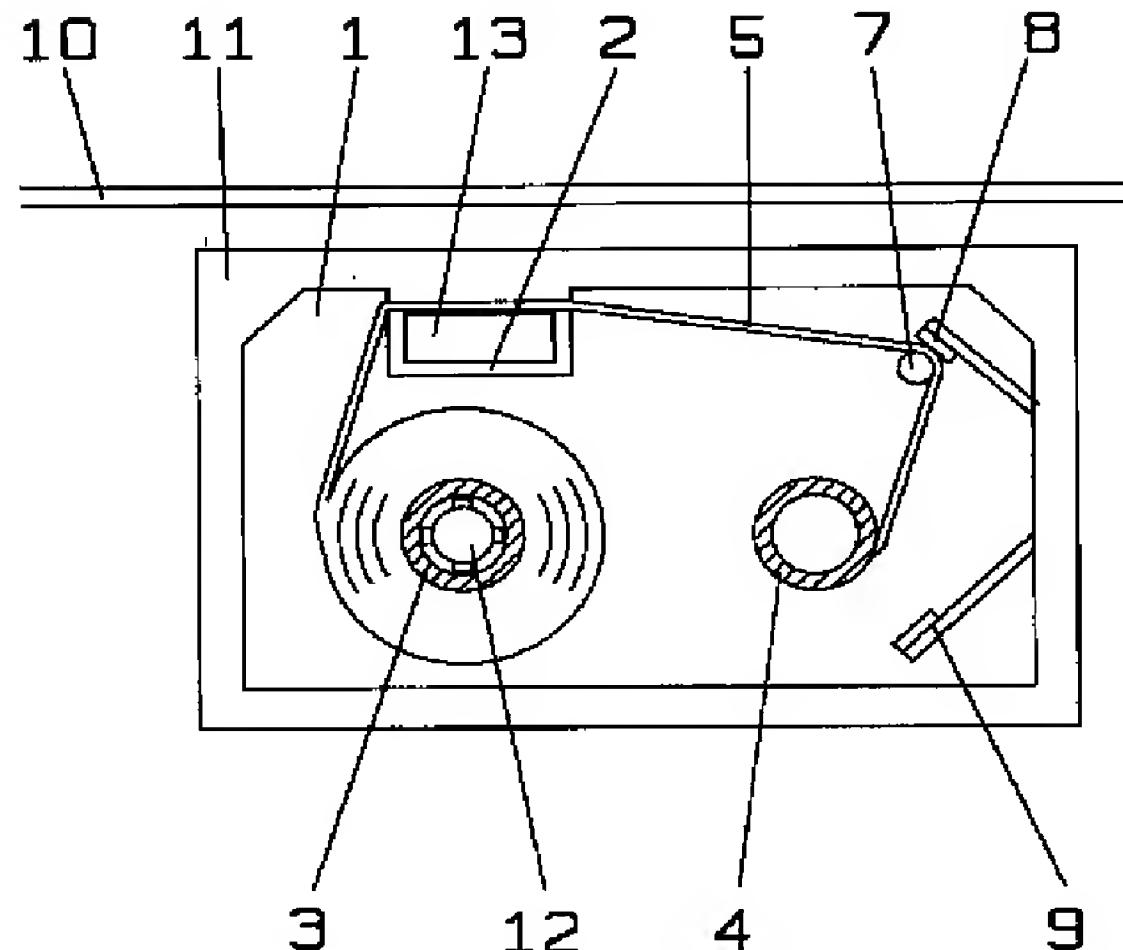
| | |
|---|--------------|
| 1 | インクリボンカセット本体 |
| 2 | 印字部 |
| 3 | リボン巻き取り側ボビン |
| 4 | リボン供給側ボビン |
| 5 | インクリボン |
| 6 | インクリボンのロール部 |
| 7 | 当接部 |
| 8 | 第1の板バネ |
| 9 | 第2の板バネ |

【図1】

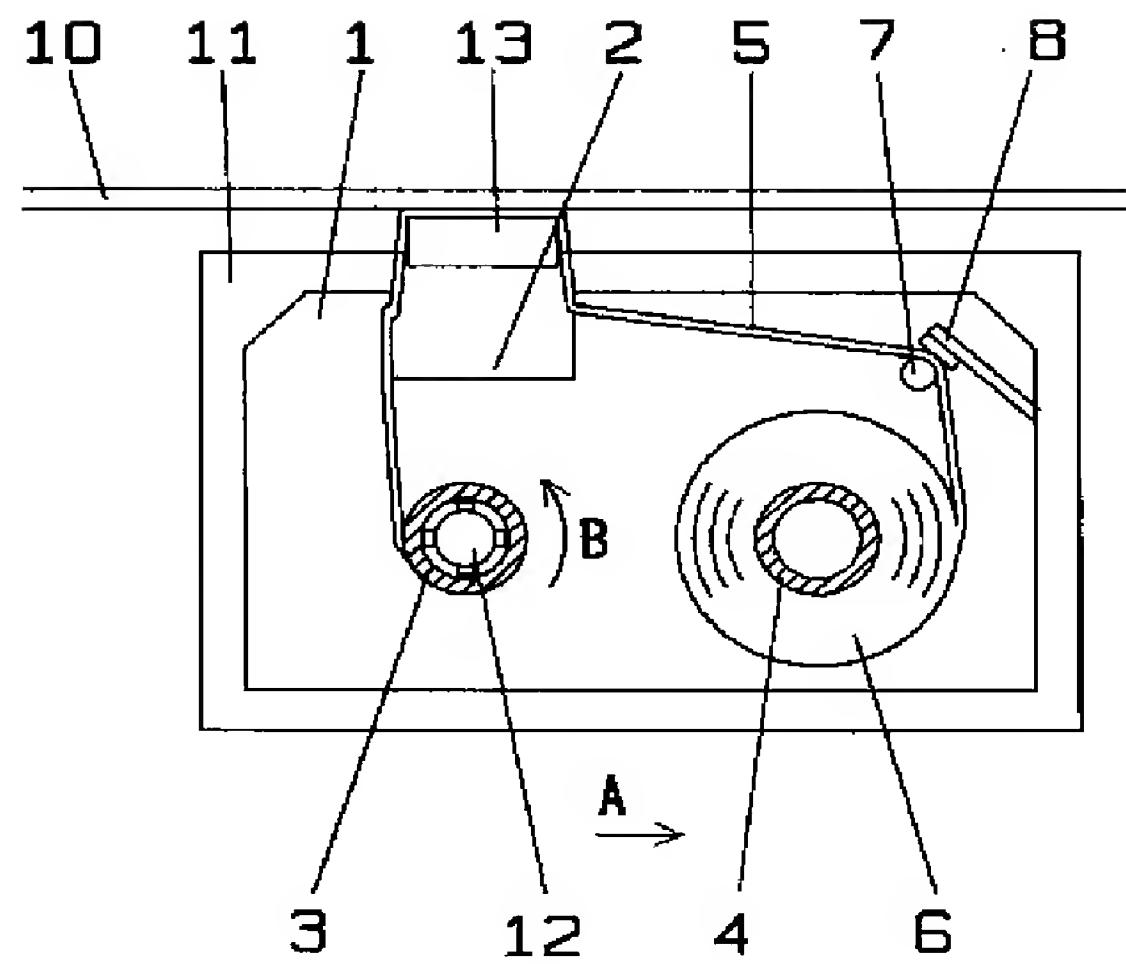


| | |
|----------------|-----------------|
| 1 インクリボンカセット本体 | 8 第1の板バネ |
| 2 印字部 | 9 第2の板バネ |
| 3 リボン巻き取り側ボビン | 10 用紙 |
| 4 リボン供給側ボビン | 11 キャリッジ |
| 5 インクリボン | 12 リボン巻き取りリリール台 |
| 6 ロール部 | 13 サマールヘッド |
| 7 当接部 | |

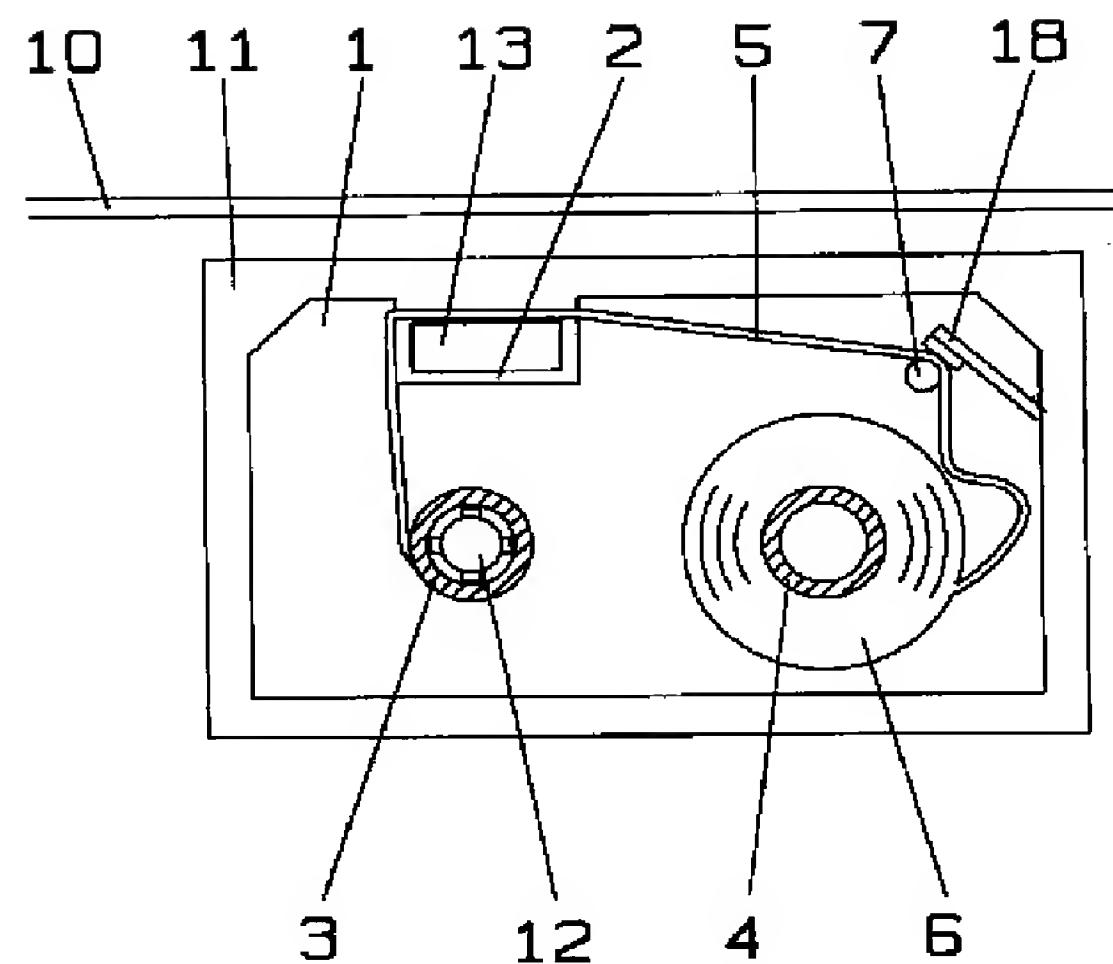
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 阪本 憲一
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

PAT-NO: JP406040130A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 06040130 A
TITLE: INK RIBBON CASSETTE
PUBN-DATE: February 15, 1994

INVENTOR-INFORMATION:

| NAME | COUNTRY |
|--------------------|----------------|
| NISHITANI, HITOSHI | |
| UENO, SHIGETO | |
| YAMAUCHI, YOTARO | |
| SAKAMOTO, KENICHI | |

ASSIGNEE-INFORMATION:

| NAME | COUNTRY |
|--------------------------------|----------------|
| MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD | N/A |

APPL-NO: JP04198123
APPL-DATE: July 24, 1992

INT-CL (IPC): B41J032/00 , B41J033/52

US-CL-CURRENT: 400/234

ABSTRACT:

PURPOSE: To stabilize a printing action and a printing quality in a printer by a method wherein an appropriate back tension is applied to an ink ribbon, and the ink ribbon is prevented from slackening.

CONSTITUTION: A first leaf spring 8 for pressing an ink ribbon 5 against an abutting part 7 and a second leaf spring 9 for coming into pressure contact with a periphery of a roll part 6 of the ink ribbon 5 wound on a ribbon supply-side bobbin 5 are provided in an ink ribbon cassette body 1. In an initial stage of winding the ink ribbon 5, the second leaf

spring 9 comes into pressure contact with the periphery of the roll part 6 of the ink ribbon 5, thereby preventing a slack of the ink ribbon 5 but applying a large back tension. When the ink ribbon 5 is almost completely taken up, the second leaf spring 9 is separated from the periphery of the roll part 6 of the ink ribbon 5 with the decrease of the outer diameter of the roll part 6 of the ink ribbon 5, thus resulting in the reduction of the back tension.

COPYRIGHT: (C)1994, JPO&Japio